

⑤1

Int. Cl.:

H 01 r, 7/28

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.:

21 c, 21/01

⑩

⑪

⑪1

⑪2

⑪3

Offenlegungsschrift 2162 523

Aktenzeichen: P 21 62 523.0

Anmeldetag: 16. Dezember 1971

Offenlegungstag: 28. Juni 1973

Ausstellungspriorität: —

⑪4

Unionspriorität

⑪5

Datum: —

⑪6

Land: —

⑪7

Aktenzeichen: —

⑪8

Bezeichnung: Selbstabhebendes Klemmplättchen

⑪9

Zusatz zu: —

⑪10

Ausscheidung aus: —

⑪11

Anmelder: Heidenreich, Robert, Dipl.-Ing., 7470 Ebingen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑪12

Als Erfinder benannt: Heidenreich, Robert, Dipl.-Ing., 7470 Ebingen;
Maier, Werner, 7471 Straßberg

DT 2162523

PatentanmeldungSelbstabhebendes Klemmplättchen

Die Erfindung betrifft ein selbstabhebendes Klemmplättchen für Schraubanschlüsse an Schaltgeräten.

Beim Anschliessen von Leitungen an Schaltgeräten, die mit angezogenen Anschlußschrauben geliefert werden, damit diese beim Transport nicht verlorengehen, soll durch Lösen der Schrauben das Klemmplättchen sich selbsttätig abheben, um die Leitungsenden schnell und sicher an der richtigen Stelle unter das Klemmplättchen schieben zu können. Bisher musste man entweder mit einem Schraubendreher oder mit dem Ende der Anschlussleitung selbst die meist gewölbten Klemmplättchen anheben, was besonders bei der Kleinheit der Klemmplättchen bei Anschlußschrauben von 3,5 - 5 mm Gewinde recht mühselig und zeitaufwendig war, da die Klemmplättchen oft wieder herabfielen oder sich am Gewinde der Schraube verkanteten. Der Zeitverlust beim Anschliessen von Hunderten von Leitungen in einem Schaltschrank war nicht unbedeutend. Es wurde deshalb immer mehr der Wunsch laut, Anschlüsse an Geräten so zu gestalten, daß beim Lösen der Schrauben die Klemmplättchen sich selbsttätig anheben.

Klemmplättchen wurden deshalb statt rechteckig oft auch oval oder anders geformt ausgebildet, so daß die vordere Rundung über das darunter liegende Anschlusskontaktstück vorstand, um es besser anheben zu können oder mit einem nach vorn gezogenen, nach oben abgebogenen Lappen versehen, der das Einführen der Leitungen begünstigen sollte. Beim Einführen der Leitung verkanteten die Klemmplättchen am Gewinde, wenn das Loch darin nur wenig grösser als der Gewindedurchmesser war und stellten sich schräg, hoben also hinten nicht ab. Grössere Lochdurchmesser sind bei der Kleinheit der Klemmplättchen mit Rücksicht auf die geringe zur Verfügung stehende Druckfläche zu beiden Seiten der Schrauben kaum möglich.

309826/0476

Bekannt ist auch die Verwendung von Halsschrauben, bei denen unter dem Kopf einige Gewindegänge fehlen und das Klemmplättchen dort auf den Gewindegängen aufliegt. Dies ist nur möglich, wenn entweder das Klemmplättchen im flachen Zustand über das Gewinde geschoben und nachträglich dachförmig gebogen wird; wodurch eine Lochverkleinerung eintritt oder wenn nach dem Aufstecken des Klemmplättchens nachträglich durch einen Stauchvorgang Material an zwei oder mehr Stellen gegen den Schraubenhalss gedrückt und dadurch eine stellenweise Lochverengung bewirkt wird.

Bei allen Halsschrauben-Selbstabhebe-Bauarten muss in irgendeiner Weise durch nachträgliche Stauch- oder Pressvorgänge, die ein Einlegen in entsprechende Vorrichtungen nötig machen, eine Verkleinerung des Klemmplättchenloches durchgeführt werden. Dies bedeutet zusätzliche, verteuernde Arbeitsgänge, die sich preislich auswirken, was bei solchen Kleinteilen, die in grossen Mengen benötigt werden, recht beachtlich ist, dazu Werkzeuge und entsprechende Einlegevorrichtungen, u. U. wegen der grossen Stückzahlen sogar besondere Automaten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein selbstabhebendes Klemmplättchen zu schaffen, das nach dem Aufstecken auf die Anschlußschraube keine zusätzlichen Arbeitsvorgänge erfordert.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der beim erstmaligen Anziehen der Schraube entstehende Druck auf das Klemmplättchen benutzt wird, dieses so zu verformen, daß eine Lochverengung eintritt. Zu diesem Zweck wird beim Stanzen des Klemmplättchens vorzugsweise an zwei Stellen des Lochrandes oder am gesamten Lochrand durch geeignete Werkzeuge Material gratartig nach oben aufgeworfen, so daß nach dem Aufstecken des Klemmplättchens beim Anziehen der Schraube dieses Material durch den Schraubenkopf wieder z. T. zurückgedrückt wird und dadurch das Schraubenloch verengt. Das Einlegen in Vorrichtungen nach dem Aufstecken des Klemmplättchens auf die Schraube und

zusätzliches Pressen, Stauchen oder Kerben entfallen, ebenso die dazu erforderlichen Einrichtungen.

Das erfindungsgemässe Selbstabhebe-Klemmplättchen kann in der verschiedensten Weise für diesen Materialfließvorgang, der durch den Schraubenkopf bewirkt wird, vorbereitet werden, entweder dadurch, daß quer über die Lochstelle eine scharfe Kerbe eingedrückt und anschließend das Klemmplättchen gelocht wird, so daß beiderseits gratartige Kämme stehenbleiben, die dann durch den Schraubenkopf gegen den Hals der Schraube gedrückt werden oder dadurch, daß in einem Vorgang während des Lochens das Material auf der Oberseite gratartig aufgerissen wird, sich also rings um das Schraubenloch ein scharfer Wulst bildet oder auf andere ähnliche Weise.

In den nachfolgenden Figuren der Zeichnung sind zwei solche Ausführungsformen dargestellt. Die Fig. 1 zeigt das ebene oder gewölbte Klemmplättchen mit der eingedrückten Sicke 1 von vorn, Fig. 2 von der Seite. Die Fig. 3 zeigt das gelochte Teil im Schnitt. Die Sicke endet beiderseits des Loches in zwei spitzen Kämmen 2 und 3. Fig. 4 zeigt das Klemmplättchen nach dem Aufstecken auf die Halsschraube 4 mit dem Hals 5 nach dem ersten Anziehen der Schraube. Der Kopf der Schraube hat die gratartigen Kämmen 2 und 3 nach innen auf den Hals zu gedrückt, so daß das Klemmplättchen nicht mehr über das Gewinde herabfallen kann. Der Deutlichkeit halber sind die z. T. minimalen Veränderungen, die für den gedachten Zweck ausreichen, übertrieben dargestellt. Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform des Klemmplättchens 1, bei dem durch ein entsprechendes Werkzeug das Loch durchgerissen ist. Dadurch bildet sich auf der Oberseite ein scharfer Krater 2, der wie in Fig. 6 dargestellt, durch den Schraubenkopf lochverengend nach innen gedrückt wird.

Patentansprüche:

- 1) Selbstabhebendes Klemmplättchen für Schraubanschlüsse an Schaltgeräten, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Herstellung der Klemmplättchen diese so vorgeformt werden, daß beim erstmaligen Eindrehen der Anschlußschraube eine Formveränderung bewirkt wird, die eine Selbstabhebung zur Folge hat.
- 2) Selbstabhebendes Klemmplättchen für Schraubanschlüsse an Schaltgeräten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Lochen des Klemmplättchens vorzugsweise eine diametral über die Lochstelle hinweg verlaufende, scharfe Kerbe eingepresst wird derart, daß nach dem Lochen zwei gegenüberliegende, kammartige Erhebungen am Loch stehenbleiben, die später durch den Schraubenkopf in Richtung des Loches und dieses verengend, gedrückt werden.
- 3) Selbstabhebendes Klemmplättchen für Schraubanschlüsse an Schaltgeräten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß in einem Arbeitsgang beim Lochen des Klemmplättchens die Oberseite kraterartig aufgerissen wird und der Druck des Schraubenkopfes beim Anziehen diesen Krater verengt.
- 4) Selbstabhebendes Klemmplättchen für Schraubanschlüsse an Schaltgeräten nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise Halsschrauben verwendet werden.

7471 Straßberg, 22.11.1971

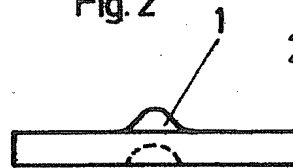
Dipl.-Ing. R. Heidenreich
7470 Eßlingen/Württ.
Lüderitzstr. 13

309826/0476

Fig.1



Fig.2



2162523

Fig.3

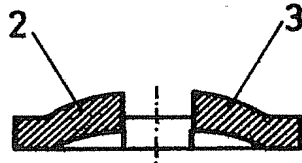


Fig.4

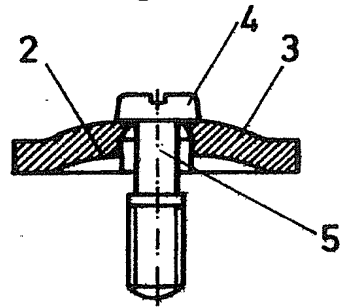


Fig.5

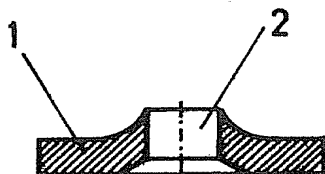
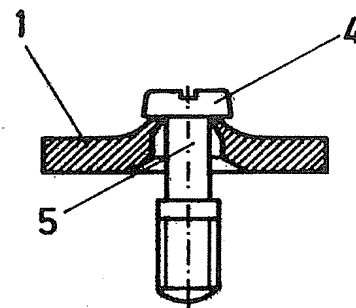


Fig.6



21 o 21-01 AT: 16.12.71 OT: 28.06.73
309826/0476

ORIGINAL INSPECTED